

⑫ 公開特許公報(A)

平3-290272

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)12月19日

B 41 J 2/525
H 04 N 1/23

Z

9068-5C
7611-2C

B 41 J 3/00

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 印刷装置

⑯ 特 願 平2-92287

⑰ 出 願 平2(1990)4月9日

⑱ 発 明 者 豊 倉 洋 一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明 細 書

微とする請求項第1項に記載の印刷装置。

1. 発明の名称

印刷装置

2. 特許請求の範囲

(1) 各色材を用いることでカラー画像を生成する印刷装置において、

全ての色材を用いて印刷を行う第1の印刷モードと、

一部の色材を用いて印刷を行う第2の印刷モードと、

前記第1、第2の印刷モードのうちいずれかを外部より指定する指定手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

(2) 前記指定手段で前記第2の印刷モードが指定されたとき、不使用になる色材に対するメモリを印刷処理に係るワークメモリに割当ることを特

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はホスト・コンピュータ等の外部装置から入力したデータに従って用紙等にカラー印刷を行う印刷装置に関するものである。

〔従来の技術〕

第2図に従来のカラー印刷装置1における処理の流れを説明するブロック図を示す。

図示において、2はホスト・コンピュータ等の印刷データを出力してくる外部装置、3はデータを受信する入力部、4は入力したデータを解析する解析部、5は解析部4での解析に基づいてフレーム・メモリ6に印刷出力するための各色成分毎のイメージデータを展開する展開部である。フレームメモリ6は、印刷色成分数のイメージデータが展開可能なRAMで構成されている。7はフ

レーム・メモリ6を基に、各色材の出力を制御する出力部、8は記録紙等の記録媒体である。

印刷装置1においては、まず外部装置2から送られる印刷データを入力部3で受信する。印刷データは色情報としては、通常三原色R(Red)、G(Green)、B(Blue)の多値データの形となつている。解析部4において、この入力データを色材の原色への変換を行う。

通常、色材としては加法混合の三原色のY(Yellow)、M(Magenta)、C(Cyan)と、さらに印刷品質を高めるために他の色、特にK(Black)が用いられることが多い。展開部5では、解析部4で変換した値から、各色材の出力に適した形にデータを変換し、フレーム・メモリ6に展開する。フレーム・メモリ6は、例えば2値で出力する場合には、ビットマップメモリの形で作成され

3

る。出力部7では、各色材をそれぞれのフレーム・メモリ6に応じて被記録媒体8に出力することでカラーの印刷結果を得ている。

〔発明が解決しようとしている課題〕

しかしながら、上記従来例においては、全ての色材を使用して印刷する手段しかないため、次のような欠点があつた。

(1) 入力データから、全色材に対するフレームメモリを作成するので、出力するまでに時間がかかる。

(2) フレーム・メモリはサイズが大きいため、全RAM領域のうち、フレーム・メモリ以外の目的に使用する領域が相対的に小さくなる。

本発明はかかる課題に鑑みなされたものであり、使用者が印刷品位を優先させるか印刷処理速度を優先させるかを指定でき、しかも処理速度を

4

優先させたときメモリ使用効率を高めることを可能にする印刷装置を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

この課題を解決する本発明は以下に示す構成を備える。すなわち、

各色材を用いることでカラー画像を生成する印刷装置において、全ての色材を用いて印刷を行う第1の印刷モードと、一部の色材を用いて印刷を行う第2の印刷モードと、前記第1、第2の印刷モードのうちいずれかを外部より指定する指定手段とを備える。

〔作用〕

かかる本発明の構成において、指定手段で第1の印刷モードが指定されたときには、通常状態でカラー画像を印刷し、第2の印刷モードが指定さ

5

6

れた場合には不使用になる色材に対する処理をせず、使用する色材に対する処理でのみカラー画像を印刷する。

【実施例】

第1図は本発明を実施したカラー印刷装置1の処理の流れを説明する図である。本実施例においては、色材としてはY、M、C、Kの4色を備えている。

第1図において、2は外部装置、3は入力部、13はY、M、C、K4つの色材で印刷を行うモード（以下4色モードと称す）と、Y、M、C3つの色材で印刷を行うモード（以下3色モードと称す）とを切り替えるモード切り替え部、4は4色モードにおける解析部、5は4色モードにおける展開部、6はY、M、C、Kそれぞれに対応するフレーム・メモリ、7は4色モードにおける

出力部、8は被記録媒体、9は3色モードにおける解析部、10は3色モードにおける展開部、11はY、M、Cに対応するフレーム・メモリ、12は3色モードにおける出力部、14は印刷モードを指示するスイッチである。

スイッチ14により、使用者が4色モードを指定した場合には、モード切り替え部13が印刷処理を4色モードに切り替える。この場合は、従来と同様に入力データに対してY、M、C、K4色への変換を解析部4で行い、展開部5でY、M、C、Kに対応する4枚のフレーム・メモリ6を作成し、出力部7ではY、M、C、Kすべての色材を使用して、被記録媒体8に出力を行う。

また、スイッチ14により使用者が3色モードを指定した場合には、モード切り替え部13が印刷処理を3色モードに切り替える。この場合は、

7

解析部9は入力データをY、M、C3色に変換し、展開部10はY、M、Cに対応する3枚のフレーム・メモリ11を作成し、出力部12はY、M、Cの色材のみを使用して被記録媒体8へ出力を行う。つまり、K色のフレームメモリに対してはイメージデータの展開を行わずに済み、処理速度を高めることができる。

第3図はモード切り替え部13における処理を示すフローチャートである。

モード切り替え部13は、スイッチ14が操作される毎に起動し、まずステップS1でスイッチ14の状態をセンスし、ステップS2でスイッチがどちらのモードを指定しているか調べ、もし4色モードが指定されていればステップS3で4色モードに切り替え、以後のデータは4色モードでの印刷処理が行われるようにする。また、ステッ

8

プS2で3色モードが指定されていたと判断した場合には、ステップS4で3色モードに切り替え、以後のデータは3色モードで印刷処理が行われるようにする。

実施例の印刷装置の具体的構成を第4図に示す。

図中、100が実施例の印刷装置であり、200が印刷情報を出力してくるホストコンピュータである。101はホストコンピュータ200より印刷情報を入力する入力インタフェースで、102は印刷装置100全体の制御を司るCPUである。103はCPU102の動作処理手順（第5図のフローチャートに係るプログラム等）を記憶していると共に、文字フォントパターン等を記憶しているROM、104はCPU102のワークエリア、ホストコンピュータ200より受信した

印刷データを格納するための受信バッファ、更には受信した印刷情報から1ページ分の印刷イメージデータを構築するためのページデータ等を格納するために用いられるRAMである。105はモードスイッチであり、先に説明した4色モードにするか3色モードにするかを切換るものである。106はデータ変換部であり、R、G、BデータよりY、M、Cデータを生成する対数変換部をはじめ、UCR処理部等を内部に備えている。107は印刷するときの各色材に対応してイメージデータを展開するためのビットマップメモリである。符号107の後のY、M、C、Kはそれぞれ色材を示している。108はビットマップメモリ107に展開された各色材のイメージデータを実際に印刷する出力部109に出力するための出力インタフェースである。これら各構成要素

はシステムバス110に接続されている。

上述した構成において、モードスイッチ105を操作するたび、実施例のCPU102には割り込み信号が発生し、先に説明した第3図のフローチャートに従って処理される。CPU102はここで設定されたモードをRAM104の所定アドレスに書き込みを行って、モードの確認ができるようになってい

る。4色モードについては、公知の手順を経て処理するものとして説明は省略し、ここでは3色モード時の動作を説明する。

3色モードが選択されるとCPU102は第5図に示すフローチャートに従って動作する。

先ず、ステップS11において、3色モードでは使用しないビットマップメモリ107KをRAM104と同様にワークRAMとして割り当て

1 1

る。

説明が前後するが、本実施例においては、ホストコンピュータ200より印刷データを受信するたびにCPU102に割り込み信号が発生するようになってい

る。その割り込み処理における詳細は割愛するが、受信したデータを入力インタフェース101より読み込み、それをワークRAM(3色モードのときにはRAM104とビットマップメモリ107K)に格納したり、ページデータを作成したりする処理が実行されている。

さて、ビットマップメモリ107Kをワーク用RAMに追加割り当てた後、処理はステップS12に進む。ここでは受信したデータをデータ変換部106からY、M、Cデータに変換する処理を実行する。このとき、K成分のデータを生成する必要はないので、UCR処理はしない(或いはU

1 2

CR処理しても、生成されたK成分データは無視する)。そして、ステップS13に進み、生成された各色材データを対応するビットマップメモリに展開し、次のステップS14で1ページ分のデータ展開が完了したと判断されるまでステップS12以下の処理を繰り返す。こうして、1ページ分のY、M、Cデータがビットマップメモリ107に展開されると、処理はステップS15に進み、色材Y、M、Cによる印刷を実行する。

以上説明したように本実施例によれば、全ての色材を用いて印刷するモードの他に、その一部の色材を用いて印刷を行なうモードを付加すると共に、それらを切換るスイッチを設けたので、処理速度を向上させたい等の要求に応えることが可能となる。また、このとき、一部の色材を用いて印刷するモードを選択すると、それまで使用してい

1 3

1 4

た色材のためのメモリを例えば受信バッファ等に活用することができるので、ホストコンピュータを印刷データの出力という処理から速く開放することができるようになる。

尚、Y、M、C、K以外にも複数の色材を使用した場合、それらの色材の組み合わせにより多数の印刷モードを設定し、それらを切り替えることも考えられる。

また、外部からの印刷モード指示手段として、手動によるスイッチでなくコマンドを設定し、入力データとして印刷データとともに、外部装置2から送ることで指示することも考えられる。この場合は、モード切り替え部13は切り替えコマンドが入力された時に起動し、切り替え処理を行うことになる。

尚、実施例では印刷情報を出力してくる対象と

してホストコンピュータ等を採用したがこれによつて本発明が限定されるものではない。例えば、イメージリーダ等であつたも全く構わない。

[発明の効果]

以上説明したように本発明によれば、使用者が印刷品位を優先させるか印刷処理速度を優先させるかを指定でき、しかも処理速度を優先させたときメモリ使用効率を高めることが可能になる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は実施例における印刷装置のデータの流れを示す図、

第2図は従来の印刷装置のデータの流れを示す図、

第3図はモード切り替え処理を示すフローチャート、

第4図は実施例の印刷装置の具体的構成図、

15

第5図は実施例の3色モードにおける印刷処理手順を示すフローチャートである。

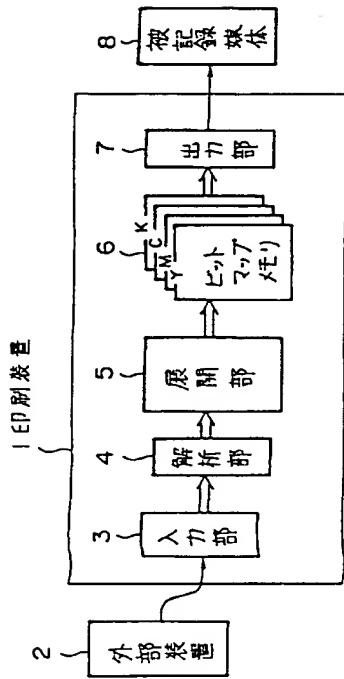
図中、1…印刷装置、2…外部装置、3…入力部、4、9…解析部、5、10…展開部、6及び11…フレーム・メモリ、7、12…出力部、8…被記録媒体、13…モード切り替え部、14…スイッチである。

特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 弁理士 大塚 廣徳 (他1名)

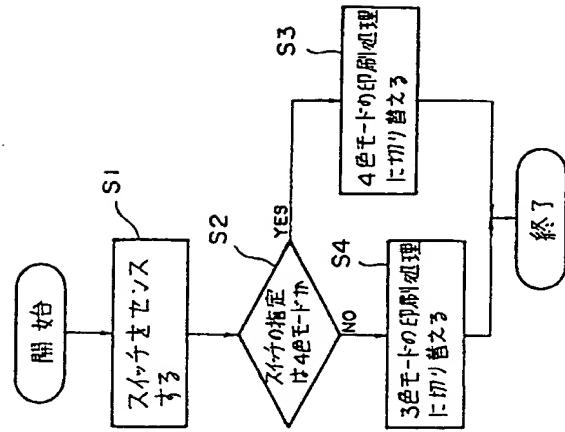


16

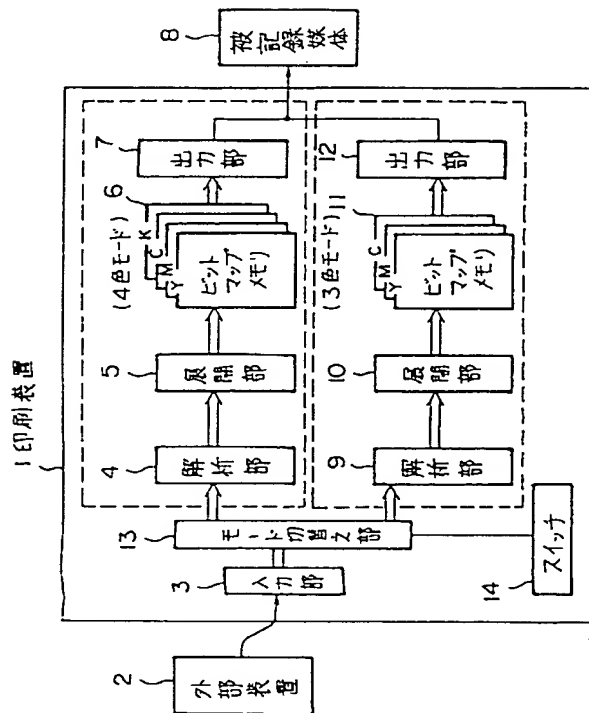
17



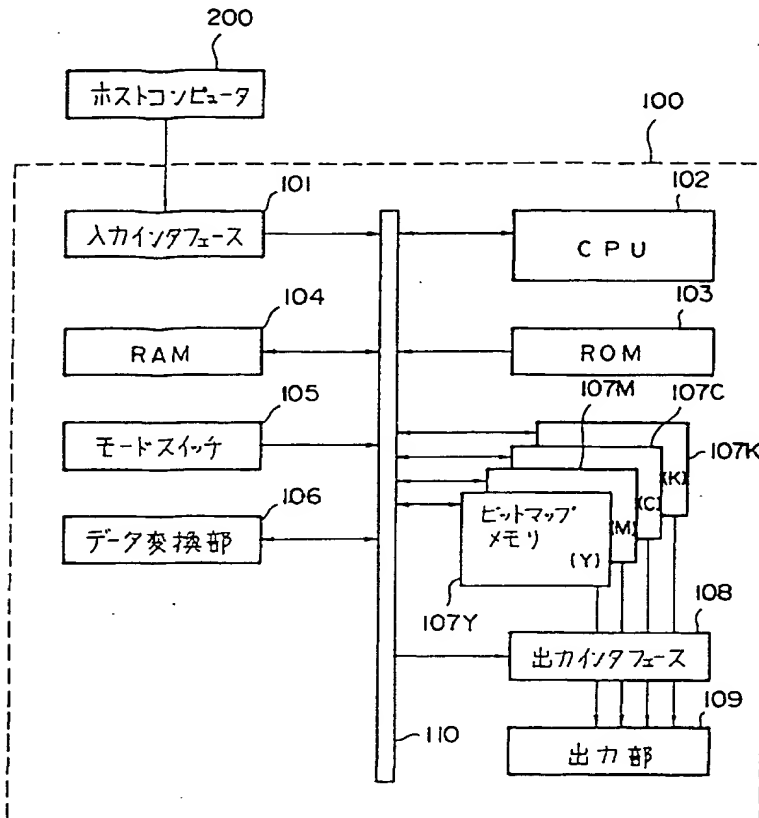
第2図



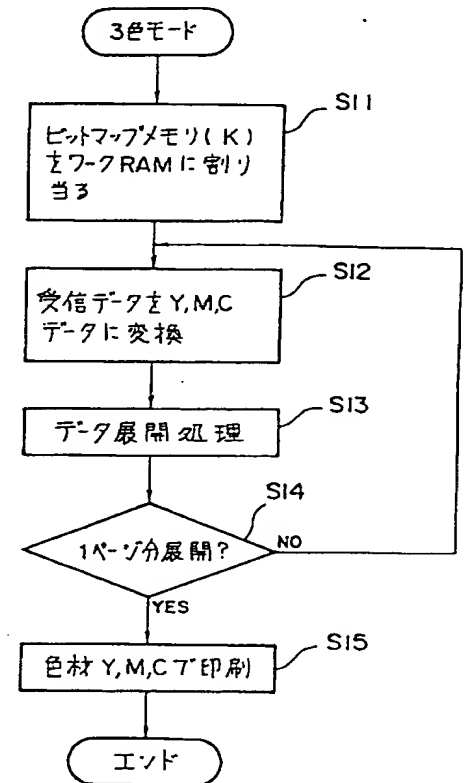
第3図



第1図



第 4 図



第 5 図